

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. April 2005 (28.04.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/037097 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A61B 5/0225,
5/022

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2004/000289

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. August 2004 (19.08.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 1671/2003 21. Oktober 2003 (21.10.2003) AT

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): CNSYSTEMS MEDIZINTECHNIK GMBH
[AT/AT]; Baumkircherstrasse 1, A-8020 Graz (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FORTIN, Jürgen
[AT/AT]; Baumkircherstrasse 1, A-8020 Graz (AT).

GRÜLLENBERGER, Rupert [AT/AT]; Robert Stolz
Gasse 18, A-8010 Graz (AT). HACKER, Alexander
[AT/AT]; Grabenweg 7, A-8141 Unterpremstätten (AT).
SKRABAL, Falko [AT/AT]; Lindenhofweg 16, A-8043
Graz (AT).

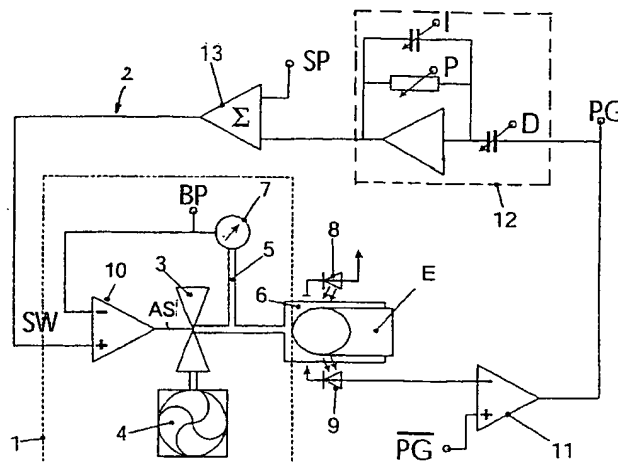
(74) Anwalt: BABELUK, Michael; Mariahilfer Gürtel 39/17,
A-1150 Wien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR REGULATING THE PRESSURE IN AN INFLATABLE CUFF OF A BLOOD PRES-
SURE MANOMETER

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR REGELUNG DES DRUCKES IN EINER AUFBLASBAREN
MANSCHETTE EINES BLUTDRUCKMESSGERÄTES



(57) Abstract: The invention relates to a method and a device for regulating the pressure in at least one inflatable cuff, preferably a finger cuff (6), of a blood pressure manometer comprising a plethysmographic sensor device (8, 9) for detecting a plethysmographic signal PG and a pressure sensor (7) for detecting a cuff pressure signal BP. According to the invention, two control loops (1, 2) acting on a differential amplifier (10) are used to independently regulate different operating parameters, the first, inner control loop (1) using the cuff pressure signal BP as the first regulating variable, and the second, outer control loop (2) comprising a regulating device (12), preferably a PID regulator, which generates a nominal value SW as a second regulating variable from the plethysmographic signal PG. The differential amplifier (10) is connected, on the output side, to at least one valve connected to a pressure source (4), preferably a proportional valve (3; 25, 27), for regulating the pressure in the cuff (6). Additional outer control loops (16 to 21) can be used to respectively set a parameter of the device to a determined nominal value.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/037097 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Regelung des Druckes in zumindest einer aufblasbaren Manschette, vorzugsweise einer Fingermanschette (6), eines Blutdruckmessgerätes, welches eine plethysmographische Sensoreinrichtung (8, 9) zur Erfassung eines plethysmographischen Signals PG und einen Drucksensor (7) zur Erfassung eines Manschettendrucksignals BP aufweist. Zur unabhängigen Regelung unterschiedlicher Betriebsparameter sind zwei auf einen Differenzverstärker (10) wirkende Regelkreise (1, 2) vorgesehen, wobei der erste, innere Regelkreis (1) das Manschettendrucksignals BP als erste Regelgröße verwendet, und der zweite, äußere Regelkreis (2) eine Regeleinrichtung (12), vorzugsweise einen PID-Regler, aufweist, welche bzw. welcher aus dem plethysmographischen Signal PG einen Sollwert SW als zweite Regelgröße generiert. Der Differenzverstärker (10) steht ausgangsseitig mit zumindest einem mit einer Druckquelle (4) verbundenen Ventil, vorzugsweise einem Proportionalventil (3; 25, 27), zur Regelung des Druckes in der Manschette (6) in Verbindung. Zusätzliche äußere Regelkreise (16 bis 21) die jeweils einen Parameter der Vorrichtung auf einen bestimmten Sollwert einstellen, können vorgesehen sein.